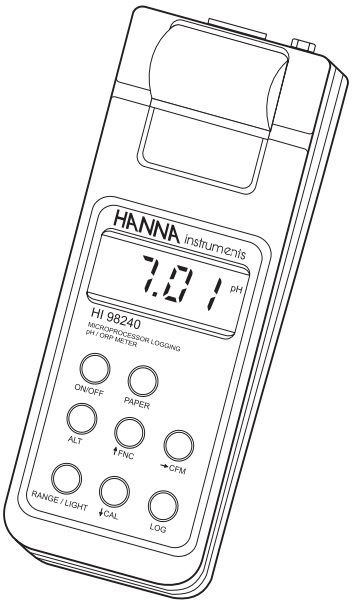
Manuel d'utilisation

HI 98230 - HI 98240
pH / ORP Mètres portatifs à microprocesseur à imprimante et mémoire



Edition ***: 1***

Date ***: 22/11/2000***

HANNA instruments
http://www.hannainst.com

These Instruments are in Compliance with the CE Directives

Cher client(e),

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme HANNA. Cette notice donne toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation de l'instrument. Si toutefois vous avez besoin de conseils techniques, n'hésitez pas à nous contacter au 03 88 76 91 88

Ces instruments sont conformes aux directives de la communauté européeenne EN 50081-1 et EN 50082-1.

TABLE DES MATIERES

EXAMEN PRELIMINAIRE 1
DESCRIPTION GENERALE 2
DESCRIPTION FONCTIONNELLE 3
SPECIFICATIONS 4
PREPARATION 5
MODE SETUP 6
MESURE DU pH 7
MESURE DU POTENTIEL REDOX 8
MESURE DE LA TEMPERATURE 9
ETALONNAGE pH 10
ETALONNAGE mV 11
ETALONNAGE TEMPERATURE 12
FONCTIONS IMPRESSION ET MEMORISATION 13
AUTRES SPECIFICATIONS 14
BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE 15
MESSAGES D'ERREUR 16
TRANSFERT DES DONNEES VERS PC 17
ORGANISATION DE LA MEMOIRE 18
MAINTENANCE DE L'IMPRIMANTE 19
REMPLACEMENT DES PILES 20
RELATION ENTRE TEMPERATURE ET RESISTANCE DU VERRE DES ELECTRODES HANNA INSTRUMENTS 21
MAINTENANCE ET CONDITIONNEMENT DES ELECTRODES 22
ACCESSOIRES 23
AUTRES PRODUITS HANNA 24
GARANTIE 25
DECLARATION DE CONFORMITE CE 26

HANNA instruments *SOCIETE CERTIFIEE ISO 9002*

EXAMEN PRILIMINAIRE

Déballez votre instrument et éxaminez le attentivement. En cas de dommage occasionné par le transport, avertissez immédiatement votre revendeur.

Les instruments sont livrés avec :

- Electrode amplifiée avec capteur de température intégré et EEPROM pour la sauvegarde des données d'étalonnage
- 4 piles alcaline AA
- HI70004 pH 4.01 (1 sachet)
- HI70007 pH 7.01 (1 sachet)
- 5 rouleaux de papier
- Une mallette de transport.

Note: Gardez l'emballage jusqu'au bon fonctionnement de l'instrument. Tout instrument défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine.

DESCRIPTION GENERALE

HI 98240 est un pH/rédox/thermomètre à microprocesseur avec imprimante et mémoire. HI 98230 est un pH/thermomètre portable avec imprimante et mémoire. Les deux instruments sont livrés avec une électrode amplifiée pH/ Température. Cette électrode possède une mémoire interne qui permet la sauvegarde des données d'étalonnage. Toutes les mesures de pH sont automatiquement compensées en température. L'instrument est livré dans un boîtier robuste, léger et aisément transportable. Cinq solutions tampons mémorisées (4,01 6,86, 7,01, 9,18 et 10,01) ainsi qu'une reconnaissance automatique des solutions rendent les procédures d'étalonnage simples et sûres. Un étalonnage en 1 ou 2 points est possible. Ces instruments sont également équipés d'un indicateur de stabilité ainsi qu'un rétro-éclairage de l'écran.

Un afficheur à cristaux liquides permet les mesures claires ainsi que l'affichage des différentes fonctions. La fonction BLP garantie une traçabilité des données d'étalonnage.

Les mesures peuvent être réalisées avec une grande précision aussi bien sur le terrain qu'en laboratoire.

Un système d'alarme est proposé pour prévenir l'utilisateur qu'un étalonnage est nécessaire. Les fonctions étalonnages et BPL peuvent être protégées par un mot de passe. Un système BEPS détecte la charge des piles en permanence.

Pour prolonger la durée de vie des piles, les fonctions rétro-éclairage et impression sont déconnectées lorsque les piles sont trop faibles. Un message "LOBAT" est indiqué pour prévenir l'utilisateur.

Toutefois l'instrument permet encore des mesures de pH. Dès que ces mesures risquent d'être imprécises, l'instrument s'éteindra automatiquement.

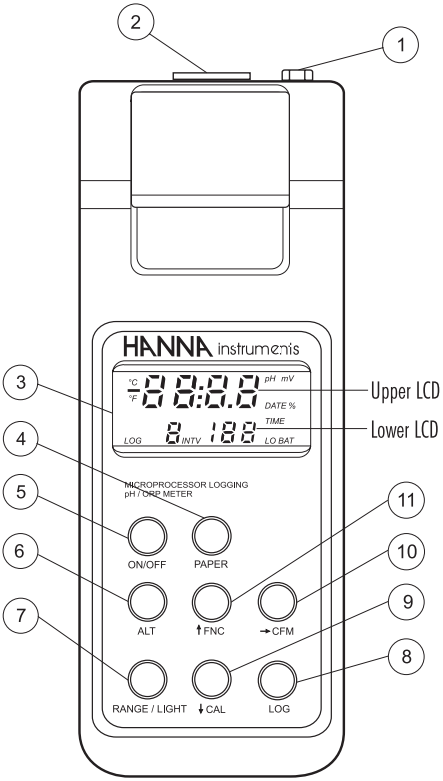
Les instruments sont livrés avec une pile au lithium interne pour les fonctions horloge.

Un adaptateur 12 V peut être utilisé pour l'alimentation de l'instrument.

En mode mémorisation, l'instrument mémorise à un intervalle programmable de 1 à 180 mn. Ces informations mémorisées peuvent être soit imprimées soit relues sur un PC ultérieurement.

HI 98230 et HI 98240 possèdent un système de transmission des données par infrarouge. Chaque instrument peut également être reconnu à l'aide d'un numéro d'identification.

DESCRIPTION FONCTIONNELLLE



1) Prise pour adaptateur secteur
2) Connecteur d'électrode
3) Afficheur cristaux liquides
4) Touche avance PAPIER
5) Touche ON/OFF pour allumer ou éteindre l'instrument
6) Touche ALT pour activer les fonctions multiples des touches
7) Touche RANGE/LIGHT pour passer d'une gamme de mesure à l'autre ainsi que pour actionner le rétro-éclairage avec ALT.
8) Touche LOG pour la mise en mémoire des mesures
9) ↓Touche CAL pour décrémenter les données ou pour entrer en mode étalonnage (avec ALT)
10) →Touche CFM pour passer d'un digit à l'autre ou pour confirmer les valeurs (avec ALT)
11) ↑Touche FNC pour incrémenter ou pour sélectionner les différents codes (avec ALT)

SPECIFICATIONS

Gamme pH	0.00 àо 14.00 pH
mV	±400.0 mV (HI98240 uniquement)
	±2000 mV (HI98240 uniquement)
Temp.	-10.0 à 120.0 °C
Resolution pH	0.01 pH
mV	0.1 mV entre ±400mV (HI98240)
	1 mV outside (HI98240)
Temp.	0.1 °C
Précision pH	±0.02 pH
(@20°C/68°F) mV	±0.5mV entre ±400mV (HI98240)
	±2mV en dehors (HI98240)
Temp.	±0.5 °C de 0 à 70°C
	±1°C en dehors
Etalonnage pH	Automatique 1 ou 2 points avec 5 tampons memorisés (4.01, 6.86, 7.01, 9.18 et 10.01)
Etalonnage mV (HI98240 uniquement)	Automatique 2 points à 0, 350 mV ou 3 points à 0, 350 et 1900 mV
Compensation de température	Automatique de - 10 à 120 °C
Electrode pH	Amplifiée avec capteur de température intégré et EEPROM pour la sauvegarde des données d'étalonnage (voir accessoires)
Electrode rédox (HI98240 uniquement	amplifiée avec connecteur DIN (voir accessoires)
Impedance d'entrée	10^{12} Ohm
Imprimante	à impact, 14 caractères, papier non thermique (réf. HI 710034)
Intervalles d'impression	1, 2, 5,10, 15, 30, 60, 120 et 180 minutes
Alimentation	4x1.5V piles AA alcaline 350H d'utilisation continue (avec piles 2700 mA/H , sans impression et sans rétro-éclairage, adaptateur secteur HI 710006
Conditions d'utilisation	0 à 50°C 0-95% Humidité relative
Dimensions	220 x 82 x 66 mm
Poids	500 g

PREPARATION

Chaque instrument est livré complet avec les piles. Ôtez le couvercle au dos de l'instrument puis mettez en place les piles en respectant la polarité. L'instrument peut être également alimenté à l'aide d'un adaptateur secteur HI 710006.

Raccordez l'électrode pH ou de potentiel rédox (HI 98240 uniquement) sur le connecteur prévu à cet effet. Pour allumer l'instrument appuyez sur la touche ON/OFF

Un état de charge des piles ou un message "LINE" (en cas d'utilisation d'un adaptateur extérieur) est affiché pendant quelques secondes. L'instrument est prêt pour les mesures.

Pour augmenter la durée de vie des piles, l'instrument s'éteint automatiquement après une durée qui peut être programmée entre 5 et 60 mn. (5 mn par défaut).

En mode mémorisation, l'afficheur sera mis en veille mais les données continueront à être enregistrées régulièrement.

Seul un symbole LOG sera affiché. Dans ce mode, les données sont affichées très brièvement au moment où elles sont mises en mémoire.

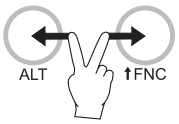
Avant de procéder aux mesures de pH, veuillez étalonnez l'instrument.

Note: Lorsqu'une touche à fonction multiple (FNC, CFM ou CAL) est utilisée, il convient d'appuyer et maintenir la touche ALT avant l'appui de l'une ou l'autre de ces touches.

Pour prévenir tout problème concernant l'électrode, il est indispensable de sortir l'électrode de l'échantillon à mesurer avant d'éteindre l'instrument. Si l'instrument est éteint, détachez l'électrode de l'instrument avant de la mettre dans la solution de conservation.

MODE SETUP

Le mode SETUP est utilisé pour afficher l'état de l'instrument (la charge de la pile ou les dernières données d'étalonnage ou pour afficher et imprimer les données mémorisées. Ce mode est également utilisé pour programmer l'instrument -(par exemple l'heure ainsi que pour lire les données mémorisées).



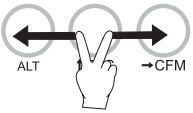
- Pour entrer dans ces modes, assurez-vous que l'instrument n'est pas en mode mémorisation et appuyez simultanément sur les touches ALT/FNC.
- Le message "INSERT THE FUNCTION CODE OR PRESS "ALT" - "FNC" to escape" défile dans la partie supérieure de l'afficheur et une indication "F 00" avec le 1er digit

clignotant est affiché dans la partie inférieure.

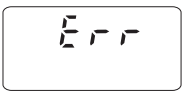
- Sélectionnez le code désiré à l'aide des touches ↑ ou ↓ ainsi que → pour passer d'un digit à l'autre.

- Entrez le second digit en utilisant les touches ↑ ou ↓.

- Validez cette sélection par appui simultané de ALT et CFM .



- Si le code sélectionné n'existe pas , un message Err est affiché, suivi à nouveau du code déroulant "Insert the function code or press ALT-FNC to escape"

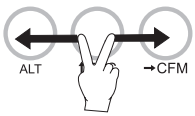


PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Les fonctions liées à l'étalonnage (données d'étalonnage, n° d'identification de l'instrument, date et heure) peuvent être protégées par un mot de passe. Si un mot de passe différent de 0000 (mot de passe usine) est programmé, l'instrument demandera ce mot de passe.

- Selectionnez le paramètre GLP souhaité

- Entrez le mot de passe à l'aide des touches ↑ ou ↓ et →



- Appuyez simultanément sur ALT et CFM pour confirmer.
- Si le mot de passe n'est pas correct, l'instrument retourne en mode sélection du code sans message
- Si le mot de passe est correct, l'instrument autorise l'accès au mode GLP;

PARAMETRAGE

- Dès que le code correct est sélectionné, le message correspondant sera affiché pendant quelques secondes.
- La valeur courante du paramètre sélectionné est affichée. Le 1er digit est clignotant si n'importe quelle valeur peut être programmée. L'ensemble des digits est clignotant si des valeurs pré-réglées seules peuvent être choisies.
- Sélectionnez la nouvelle valeur du paramètre à l'aide des touches ↑ ou ↓.
- Confirmez cette nouvelle valeur à l'aide des touches ALT et CFM.

Les différents codes sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Code	Valeurs acceptées ou par défaut	
00 Impression et visualisation des données en mémoire	00÷16	00
01 Impression caractéristiques du lot	02	
02 Activation imprimante	On(activée); Off(désactivée)	On
03 Intervalle de mémorisation	1,2,5,10,15,30,60,120,180	1
05 Effacement de la mémoire accès direct		
06 Effacement de la mémoire principale		

Code	Valeurs acceptées	Défaut
10 Affichage des données d'étalonnage pH		
11 Affichage des données d'étalonnage rédox (HI98240)		
12 Impression des données d'étalonnage		
13 Sélection fréquence d'étalonnage	00÷99 jours (00 signifie pas de sélection)	00
14 Code d'identification	0000÷9999	0000
30 Heure [1]	hh:mm	00:00
31 Quantième[1]	dd	01
32 Mois[1]	MM	01
33 Année[1]	YYYY	1998
40 Temps avant auto-exctinction	5,10,15,30,45,60 mn	5
41 Test de la charge de la batterie		
50 Vitesse de transmission RS232 en baud	1200, 2400, 4800, 4800	
60 Version de l'instrument		
70 Sélection	°C ; °F	°C
99 Mot de passe[2]	0000÷9999	0000

Note: Si un code non valide est entré, un message Err est affiché pendant quelques secondes.

[1] l'instrument teste les fonctions heure et date de la manière suivante :
0≤hh≤23; 0≤mm≤59; 01≤jj≤28/29/30/31; 1≤MM≤12; 1998≤AA≤2097.

[2] Pour modifier le mot de passe, le mot de passe actuel doit d'abord être entré.. S'il a été oublié, l'instrument ne sera pas accessible. Dans ce cas contactez votre revendeur ou le SAV HANNA Instruments..

MESSAGES AFFICHES

cod. 00: Lot date Printing
cod. 01: Lot table Printing
cod. 02: Printer enable
cod. 03: Log Interval
cod. 05: Press "ALT CFM" to delete Lot00 or "ALT FNC" to escape
cod. 06: Press "ALT CFM" to delete Lot 01-16 or "ALT FNC" to escape
cod. 10: pH GLP
cod. 11: Volt GLP (HI98240 only)
cod. 12: GLP data printing
cod. 13: Calibration alarm time-out
cod. 14: Instrument ID Code
cod. 30: Hour - Minute
cod. 31: Day
cod. 32: Month
cod. 33: Year
cod. 40: Auto OFF

cod. 41: Battery test
cod. 50: Baud rate
cod. 60: Release code
cod. 70: Celsius or Fahrenheit
cod. 99: Pass Code

Les fonctions les plus importantes sont décrites ci-dessous :

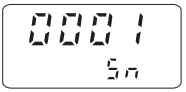
POUR AFFICHER LES DONNEES MEMORISEES :

CODE 00 - Lot data Printing / Scrolling : Impression/ Vérification des lots

- Selectionnez le code 00.
- Un message "Lot data Printing" sera affiché à 2 reprises
- L'afficheur supérieur indiquera L 00 avec 00 clignotant.
- Sélectionnez le lot désiré à l'aide des touches ↑ ou ↓.L00 correspond à la mémoire à accès direc.t et L01 à L16 aux lots dans la mémoire principale.

- Confirmez votre choix par appui sur ALT et CFM
- Si le lot sélectionné ne contient pas de données, un message "no data" est affiché à 2 reprises et l'instrument retourne en mode normal.
- Si le lot contient une ou plusieurs données le nombre de données mémorisées s'affichera avec un symbole Sn.

Note: Pour le lot 00 (mémorisation à la demande) le nombre de données est affiché avec 3 digits (001).



- Selectionnez le n° de la mesure à l'aide des touches ↑ ou ↓.

Impression des données mémorisées.

- Appuyez sur ALT et CFM pour imprimer les données mémorisées.
- Si le n° de mesure est invalide (égal à 0 ou supérieur au nombre de mesures en mémoire), un message "Err" est affiché pendant quelques secondes.
- Si le n° de la mesure est correct, les mesures mémorisées à partir de ce n° jusqu'à la dernière mesure mémorisée seront imprimées. Pour arrêter l'impression avant d'avoir atteint la dernière valeur mémorisée, appuyez simultanément sur ALT et PAPER.

- Pendant l'impression, l'afficheur indiquera le n° de la mesure imprimée à ce moment là. En cas d'arrêt de l'impression, l'afficheur indiquera la dernière valeur imprimée. Il sera alors possible de sélectionner un autre n° de mesure.
- Pour retourner en mode normal appuyez sur ALT et FNC

Affichage des données mémorisées

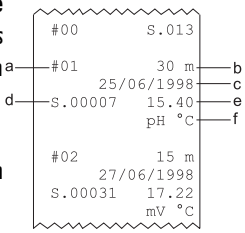
- Appuyez sur RANGE pour afficher la mesure sélectionnée Les indications apparaîtront dans l'ordre suivant :

  pH ou mV (mV pour HI 98240)
  température
  date
  heure

- Si la touche RANGE est appuyée lorsque l'instrument affiche l'heure, celui-ci passera à la valeur suivante. Il sera alors possible de lire les données nouvelles par appuis successifs sur la touche RANGE ou de sélectionner une autre mesure par appui sur les touches ↑ ou ↓. Pour retourner en mode normal appuyez sur ALT et FNC lorsque l'instrument indique un n° de mesure.

Cod. 01 - Impression des caractéristiques d'un lot.

- Selectionnez le code 01
- Un message "Lot table Printing" sera affiché 2 fois.
- L'instrument imprimera à ce moment les différents renseignements sur les lots en mémoire.



  a - numéro du lot
  b - Intervalle de mémorisation
  c - Date de début
  d - Nombre de mesures
  e - heure de début
  f - valeur mesurée ainsi que l'unité

Note Pour le lot 00, le nombre de données mémorisées uniquement est imprimé.

EFFACEMENT DES DONNEES MEMORISEES.

- Sélectionnez le code 05 pour effacer la mémoire à accès direct ou le code 06 pour effacer la mémoire principale.
- Un message défilera sur l'afficheur.

- Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer l'effacement de la mémoire.
- Il est également possible de repasser en mode normal sans effacement des données par appui des touches ALT et FNC.

VERIFICATION DES DONNEES D'ETALONNAGE

Cod. 10 - Vérification de l'étalonnage pH :

- Selectionnez le code 10
- Un message " pH GLP" défilera deux fois.
- La validité des différentes données d'étalonnage est vérifiée.
- Si l'une ou l'autre des valeurs est non conforme, un message "OLD probe" ou "Dead probe" défilera deux fois. L'instrument affichera alors le code d'identification.
- Appuyez sur ↑ pour balayer ces informations dans l'ordre

  Date du dernier étalonnage (jour, mois)

  Année du dernier étalonnage

  Heure du dernier étalonnage (hh.mm)

  La valeur de l'Offset pour cette électrode exprimée en mV (est matérialisée par un message "OF")

  La valeur de la pente est exprimée en mV/pH (est matérialisée par message "SL")

  L'affichage de la solution utilisée pour l'étalonnage du 1er point, la solution utilisée pour l'étalonnage du 2ème point (si un étalonnage en deux points avait été réalisé).

  Note Les données peuvent être lues en sens inverse à l'aide de la touche â.
- Appuyez sur ALT et FNC pour retourner en mode normal.

Code 11 - Affichage des données d'étalonnage et mV (HI98240 uniquement)

- Selectionnez le code 11. Un message "Volt GLP" défilera deux fois.
- L'instrument indiquera alors le code d'identification.Les données peuvent être balayées à l'aide de la touche ↑

  Dans l'ordre :

  Dernière date d'étalonnage (jour et mois)

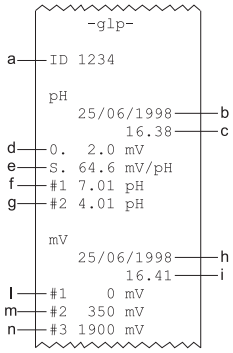
  Dernière année d'étalonnage

  Dernière heure d'étalonnage

  Valeur du point d'étalonnage 1

  Valeur du point d'étalonnage 2

Valeur du point d'étalonnage 3 si utilisé.



Code 12 - Impression des données d'étalonnage :

- Selectionnez le code 12, un message "GLP date printing" défilera deux fois
- L'instrument imprimera les données d'étalonnage dans l'ordre suivant :

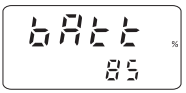
a - Identification
b - date dernier étalonnage pH
c - Heure dernier étalonnage pH
d - Offset de l'électrode pH
e - Pente de l'électrode pH
f - Solution tampon utilisée pour le point 1
g - Solution tampon pour le point 2 (si utilisé)
h - la date du dernier étalonnage (HI98240 uniquement)
i - l'heure du dernier étalonnage en mV (HI98240 uniquement)
l - 1st point d'étalonnage en mV (HI98240 uniquement)
m - 2nd point d'étalonnage en mV (HI98240 uniquement)
n - 3rd point d'étalonnage mV (si utilisé, HI98240 uniquement).

Note: Une série * ou de –, signifie que l'électrode pH est trop vieille ou défectueuse. Une ligne de --- indique que l'instrument n'a jamais été étalonné. Un symbole "dt" derrière la date d'étalonnage signifie que la date du dernier étalonnage est dépassé.

Code 13 - Programmation de numéros d'identification de l'instrument.

Lorsque plusieurs pH-mètres sont utilisés dans un même process, il est quelquefois nécessaire de les identifier par un code.

- Selectionnez le code 13. Un message "Instrument ID code" défilera sur l'afficheur
- Entrez un code de 4 digits à l'aide des flèches.
- Confirmez par ALT et CFM.

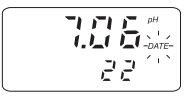


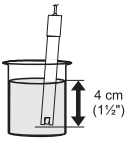
TEST DU NIVEAU DES PILES

- Selectionnez le code 41. Un message "Battery test" sera affiché.
- Si l'instrument est relié à un adaptateur secteur un message

MESURE DU pH

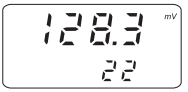
Raccordez l'électrode à l'instrument puis appuyez sur la touche ON/OFF pour allumer celui-ci. L'instrument vérifie automatiquement si les données mémorisées dans l'électrode sont correctes. Il se met automatiquement en mode mesure de pH. Si l'électrode est défectueuse ou si aucune électrode n'est connectée, un message "no probe" sera affiché. Pour garantir la précision des mesures, il est recommandé de sélectionner un intervalle d'étalonnage approprié en fonction de l'utilisation et d'étalonner l'instrument dès que le symbole "date" clignote. Pour effectuer une mesure de pH, immerger simplement l'électrode dans la solution sur environ 4 cm, agitez doucement puis attendez la stabilisation de la mesure. La température de la solution est affichée dans la partie inférieure. La valeur de pH affichée est compensée automatiquement en température. Si la valeur clignote, l'électrode est défectueuse ou les valeurs sont hors gamme.



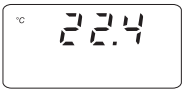


Par appuis successifs sur la touche "RANGE" les indications suivantes peuvent être affichées :

- Indication en mV (HI98240 uniquement)
  L'instrument change automatiquement de gamme si les valeurs sont en dehors de la fourchette ±400mV , le point décimal disparaît.



- Indication de la température
  Si la température est hors gamme, la mesure s'affichera avec des ----



- Date
- Heure

Un appui supplémentaire sur la touche "RANGE", retournera en mode mesure de pH normal. Entre deux mesures de pH successives, il est recommandé de rincer l'électrode dans de l'eau distillée ou éventuellement dans de l'eau du robinet pour évitez la contamination des échantillons à mesurer.

MESURE DU REDOX
(HI 98240 UNIQUEMENT)

Connectez une électrode rédox en lieu et place de l'électrode pH. Appuyez sur la touche ON/OFF, l'instrument passe automatiquement en mode mV. Si aucune électrode n'est connectée, un message "no probe" ainsi que des "----" seront affichés. Pour mesurer le potentiel rédox, immergez l'électrode dans environ 4 cm de solution à tester, agitez doucement puis attendez la stabilisation de la mesure. La partie inférieure de l'afficheur indique la température de la solution ou des --- si l'électrode ne comporte pas de capteur de température. Des appuis successifs sur la touche RANGE permettront d'afficher successivement :

- La température de la solution.
- Date
- Heure

Un dernier appui sur la touche RANGE fera revenir en mode normal de mesure.

Pour passer d'un échantillon à l'autre, il est recommandé de rincer l'électrode dans de l'eau distillée ou éventuellement dans de l'eau du robinet afin d'éviter toute contamination des échantillons

MESURE DE LA TEMPERATURE

Le capteur de température est intégré à l'électrode pH. Après avoir connecté l'électrode pH à l'instrument, appuyez sur la touche ON/OFF, la température est affichée dans la partie inférieure sans point décimal. Pour afficher la température avec un point décimal, appuyez sur la touche RANGE jusqu'à ce que la température apparaîsse dans la partie principale. Il est possible de choisir entre °C et °F

Note: Pour choisir entre °C et °F, utilisez le code SETUP 70.

Note: Si la température est hors gamme, l'afficheur indiquera "- - - -".

PROCEDURES D'ETALONNAGE PH

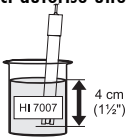
Pour une grande précision, il est recommandé d'étalonner fréquemment l'instrument. Pour un étalonnage rapide, il est possible d'étalonner uniquement en 1 point mais il est conseillé de procéder systématiquement à un étalonnage en 2 points.

Un étalonnage en deux points peut se présenter comme suit :

(4.01) (6.86 / 7.01) (9.18 / 10.01)

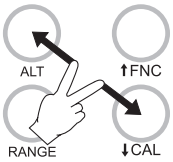
Une valeur seule des différents groupes peut être sélectionnée par exemple, si pH 7 est utilisé pour l'étalonne du point 1, il sera impossible d'utiliser pH 6,86 pour le 2ème point.

Dans le cas d'un étalonnage en deux points, par exemple dans la gamme des produits acides, utilisez une solution à pH 7 (ou 6,86) comme 1er point d'étalonnage et une solution à 4,01 pour le 2ème point d'étalonnage. Si les mesures sont effectuées dans le domaine alcalin de pH 7 à pH 14, utilisez comme 2ème point d'étalonnage, une solution à pH 10 ou 9,18. Selon les conditions d'entretien de l'électrode, celle-ci doit être maintenue immergée pendant quelques secondes pour atteindre la stabilisation. Les instruments sont équipés d'un indicateur de stabilité ("S" clignotant)et l'utilisateur sera guidé pas à pas pour un étalonnage correct. Ceci autorise une procédure d'étalonnage simple et sans erreur.



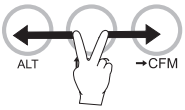
ETALONNAGE pH

1. Rincez l'électrode dans une petite partie de la solution pH 7 ou dans de l'eau



distillée puis plongez là dans la 1ère solution étalon.

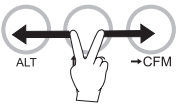
2. Appuyez simulténement sur ALT et CAL
3. L'utilisateur sera appelé à entrer le mot de passe si celui-celui-ci était présent, dans le cas contraire, passez à l'étape 6.
4. Entrez le mot de passe à l'aide des flèches.



5. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer le mot de passe ou ALT et CAL pour sortir.

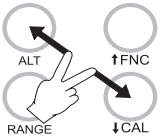
6. Si le mot de passe est correct, l'instrument affichera "7,01 pH" dans la partie supérieure et "b1" dans la partie inférieure de l'afficheur.
7. Selectionnez la solution par ↑ et ↓
8. Si "S" clignote, la mesure est stable. L'étalonnage peut être confirmé.

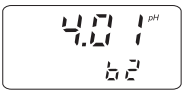
Note: Il est possible d'afficher la température en appuyant sur la touche RANGE



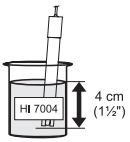
9. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer la 1ère solution.

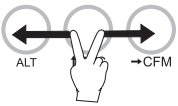
10. Si tout s'est passé correctement, un symbole "CALC s'affichera pendant quelques secondes. Si une mauvaise solution ou une électrode défectueuse a été utilisée, un symbole "WRONG" s'affichera.
11. Si un étalonnage en 1 point a été réalisé, appuyez sur ALT et CAL pour sortir du mode étalonnage. Le symbole CALC sera affiché pendant quelques secondes, l'instrument vérifiera les paramètres des électrodes et donnera un message "old probe" ou "dead probe" dans le cas d'un malfonctionnement.



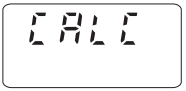


12. Appuyez sur ↑ ou ↓ pour sélectionner la 2ème solution étalon, un symbole "b2" s'affichera.
13. Rincez l'électrode dans de l'eau distillée ou dans une faible quantité de la 2ème solution étalon.
14. Plongez là dans le bécher à environ 4 cm.

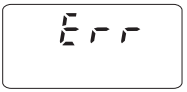




15. Lorsque le symbole "S" clignote, confirmez la valeur par appui sur ALT etCFM.



16. "CALC" s'affichera pendant quelques secondes.



17. Dans le cas d'une utilisation d'une solution erronée ou d'un problème d'électrode, un symbole "Err" s'affichera.

MESSAGES D'ERREUR

Si un message"old probe", "dead probe" ou "Err" s'affiche pendant l'étalonnage, vérifiez les caractéristiques de l'électrode en respectant la procédure décrite dans le chapitre maintenance. L'électrode doit éventuellement être remplacée pour un étalonnage correct.

IMPRESSION DES DONNEES D'ETALONNAGE.

Il est possible d'imprimer les caractéristiques de l'électrode en déroulant le programme SETUP CODE 12 (voir paragraphe impression des données d'étalonnage). Ceci consistera à imprimer la date, l'heure, les caractéristiques d'OFFSET ainsi que la pente en mV/pH de l'électrode, ceci pour les deux solutions tampon utilisées.

Si l'étalonnage a été effectué avec une électrode défectueuse l'affichage se fera sous la forme pH **

Si l'étalonnage a été effectué avec une électrode "morte" la 1ère ligne apparaîtra sous la forme pH – –

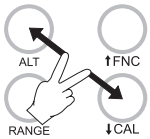
Si la date du dernier étalonnage a été dépassée un message "Dt" sera imprimé à côté de la date.

Note: une ligne de "---" indiquera que l'instrument n'a jamais été étalonné.

ETALONNAGE MV
(HI 98240 UNIQUEMENT)

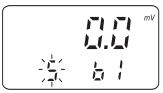
Un étalonnage en 4 points doit être réalisé. Les 2 premiers points sont 0.0 et +350.0 mV pour le calibre bas, les deux autres points seront 0 et +350 ou +1900 mV pour le calibre haut.

1. Raccordez un simulateur mV (HI8427 ou HI931001) à l'instrument et réglez à 0 mV.
2. Appuyez sur ALT et CAL lorsque l'instrument affichera mV.

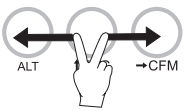


3. L'utilisateur sera amené à entrer le mot de passe si celui-ci a été saisi, dans le cas contraire passez à l'étape 6.
4. Entrez le mot de passe à l'aide des ↑et ↓.
5. Confirmer le mot de passe par appui simultané de ALT et CFM ou ALT et CAL pour sortir du mode étalonnage.
6. Si le mot de passe est correct ou n'a jamais été saisi, un message "0.0 mV" sera affiché sur la partie principale de l'afficheur et "b1" sur la partie inférieure

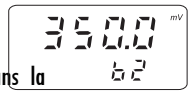
7. Lorsque le symbole "S" clignote, la mesure est stable et l'étalonnage peu être confirmé.
8. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer la 1ère valeur.



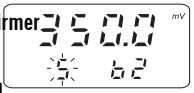
9. L'instrument affichera "350.0 mV" dans la partie supérieure



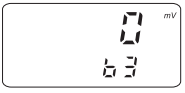
et "b2" dans la partie inférieure.



10. Réglez le simulateur à +350 mV.
11. Lorsque le symbole "S" clignote dans la partie inférieure, la mesure est stable. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer la 2ème valeur.



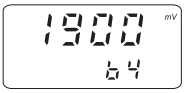
12. L'instrument affiche "0 mV" dans la partie supérieure et "b3" dans la partie inférieure.



3. Réglez le simulateur à 0 mV..

14. Lorsque le symbole "S" clignote dans la partie inférieure de l'afficheur, la mesure est stable. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer cette 3ème valeur.

15. L'instrument affichera "350 mV" dans la partie supérieure et "b4" dans la partie inférieure. Appuyez sur "↑" pour afficher 1900 mV.



Note: +1900 mV est conseillé comme dernier point d'étalonnage pour une grande précision sur la gamme large.

16. Réglez le simulateur à +1900 mV.
17. Lorsque le symbole "S" clignote dans la partie inférieure la mesure est stable. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer cette 4ème valeur.

18. L'étalonnage mV est terminé ; l'instrument retourne en mode normal de fonctionnement.

Note: "Err" signifie que les valeurs sélectionnées ne sont pas conformes.

ETALONNAGE DE LA TEMPERATURE
(pour personnel qualifié uniquement)

L'instrument est étalonné en usine. Il est toutefois recommandé de procéder à un étalonnage périodique par un service technique compétent.

Un étalonnage en 2 points à 0.0 et 25.0°C ou 0.0, 50.0°C est nécessaire.

1. Immergez l'électrode avec son capteur de température dans un bain thermostaté à 0 °C
2. Appuyez sur RANGE jusqu'à l'affichage de la température
3. Appuyez sur ALT et CAL pour entrer en mode étalonnage
4. Entrez le mot de passe si nécessaire
5. Lorsque la mesure est stable un symbole "S" clignotera.
6. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer, l'afficheur indiquera 50.0°C comme 2ème point d'étalonnage.
7. Si un étalonnage à 25.0°C est souhaité, appuyez sur ↓
8. Plongez l'électrode avec son capteur de température dans un bain thermostaté à 25,0 °C;
9. Lorsque la mesure est stable un symbole "S" clignotera.
10. Appuyez sur ALT et CFM pour confirmer et retourner en mode normal de mesure.

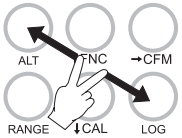
IMPRESSION ET MEMORISATION

Deux différents modes d'impression sont disponibles

1. Mémorisation automatique. Les mesures sont mémorisées et imprimées (si l'imprimante est active) à un intervalle de temps programmable. Les données sont mémorisées dans les lots 01 à 16.
2. Mémorisation à la demande. Les mesures sont mémorisées et imprimées (si l'imprimante est active) lorsque la touche LOG est appuyée. Les données sont mémorisées dans le lot 00. Il est possible de réaliser une mémorisation à la demande même si une mémorisation automatique est en cours.

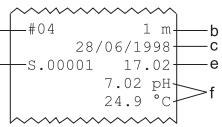
Il est possible de passer d'un mode mémorisation avec impression à un mode mémorisation seul, de deux façons :

- En désactivant l'imprimante via le code 02 passé de "On" à "Off"
- En appuyant sur ALT et PAPER simultanément.



MEMORISATION AUTOMATIQUE

Pour démarrer la mémorisation, appuyez sur ALT et LOG. Le n° de lot sera affiché pendant quelques secondes et un symbole LOG apparaîtra sur l'afficheur. Si l'imprimante est active un 1er jeu de mesures est imprimé. Le symbole LOG sera affiché en permanence. Si l'imprimante est désactivée, LOG clignote. Le ticket comporte les informations suivantes :



a - Numéro de lot

b - Intervalle d'impression

c - Date (uniquement sur le 1er jeu de mesures)

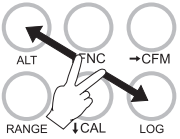
d - Le n° de mesure dans le lot

e - Heure

f - Les valeurs mesurées

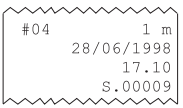
Pour imprimer les mV à la place du pH, appuyez sur ALT et LOG après être passé en mode mV (uniquement HI 98240). Si aucune touche n'est activitée, l'instrument passera en mode veille pour prolonger la durée de vie des piles et seule l'indication LOG sera visible. A chaque mémorisation, la mesure apparaîtra brièvement à l'affichage. Pour réactiver l'affichage appuyez sur ON/OFF.

ARRET DU MODE MEMORISATION



Pour sortir du mode mémorisation, appuyez simultanément sur ALT et LOG. (après avoir réactivé l'afficheur par appui sur ON/OFF).

Un dernier jeu de mesures sera imprimé. (ex S.00009) si l'imprimante est active.

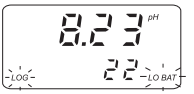


Notes:

- Il est recommandé d'utiliser l'adaptateur secteur dans ces modes en particulier si l'imprimante est active.
- Avant de démarrer le mode mémorisation et impression , vérifiez le niveau du papier ; l'instrument ne prévoie aucune remarque lorsqu'il n'y a plus de papier. Si ceci devait arriver, les données seraient toutefois mémorisées afin de les imprimer ultérieurement.
- Il est possible d'insérer un nouveau rouleau de papier même en mode mémorisation.
- Si le mode mémorisation est actif, il est impossible de changer l'intervalle de temps. Il conviendra de sortir du mode par appui simultané de ALT et LOG.
- Par appui de la touche LOG en mode mémorisation automatique, un jeu de mesures est imprimé et sera mémorisé dans la mémoire à accès direct.

VERIFICATION DE LA CHARGE DES PILES

Lorsque les piles faiblissent, l'impression sera stoppée et un message "Stop log" sera imprimé. La mémorisation des données se poursuivra ; les symboles LOG et LOBAT clignoteront. Si l'utilisateur réactive l'instrument avec des piles trop faibles, un message BAT s'affichera pendant quelques secondes.

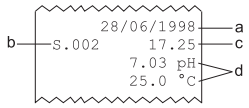


Note: Dans le cas d'une utilisation d'un adaptateur externe, il sera nécessaire de réactiver manuellement l'impression si celle-ci avait été stoppée par une condition de piles vides.

MEMORISATION A LA DEMANDE.

En mode impression ou mémorisation automatique, il est possible de mémoriser une valeur à la demande par appui sur la

touche LOG, matérialisé par un message "Stor log" ; la valeur sera intégrée dans la mémoire lot 00. Si l'imprimante est active, la valeur mémorisée sera également imprimée avec les renseignements suivants :



a - Date
b - Numéro de la mesure
c - Heure
d - Les valeurs pH et °C

Note: Lorsque la mémoire à accès direct est pleine et que la touche LOG est appuyée, aucune valeur ne sera mémorisée et un message "FULL" sera affiché. Il faudra effacer la mémoire avant de remémoriser.

RECUPERATION DES DONNEES MEMORISEES.

Les données mémorisées dans une EEPROM peuvent être visualisées ou imprimées. HI 98230 et HI 98240 permettent également la récupération des données sur un PC. Pour visualiser ou imprimer des données, référez-vous au chapître VISUALISATION et IMPRESSION page 11. Pour récupérer les données sur un PC, voir chapître TRANSFERT DES DONNEES SUR PC.

AUTRES CARACTERISTIQUES

RETROECLAIRAGE DE L'AFFICHEUR.

L'afficheur peut être éclairé pour permettre la lecture dans un endroit sombre. Cette fonction peut être activée ou désactivée par appui de ALT et LIGHT. Si la fonction RETROECLAIRAGE est active, l'afficheur sera éclairé jusqu'à ce que cette fonction soit désactivée par appui sur ALT et LIGHT. Cette fonction peut être désactivée pour économiser les piles. Elle est automatiquement désactivée lorsque les piles deviennent trop faibles.

Note: En cas d'utilisation d'une alimentation extérieure, cette fonction n'est pas désactivée automatiquement.

Note: Si l'information LOBAT apparaît sur l'afficheur, il ne sera pas possible d'activer la fonction RETROECLAIRAGE, si l'utilisateur essaye d'activer cette fonction avec des piles trop faibles, un message BAT sera affiché.

Horloge en temps réel.

L'instrument possède une horloge en temps réel alimentée par une pile au lithium. Ceci permet à l'instrument de garder toujours l'heure et la date même en cas de remplacement des piles.

BONNE PRATIQUE DE LABORATOIRE(GLP)

La fonction Bonne Pratique de Laboratoire permet de vérifier en permanence les données d'étalonnage de l'électrode. Les électrodes sont équipées d'une EEPROM dans laquelle sont mémorisées les données ainsi que l'heure et la date du dernier étalonnage. HI 98230 et HI 98240 peuvent analyser automatiquement ces données et informer l'utilisateur en cas de problème.

VERIFICATION DE LA QUALITE DE L'ELECTRODE.

A la fin d'un étalonnage, l'instrument vérifie si l'OFFSET se trouve dans une fourchette de - 30 mV à + 30 mV et si la pente se trouve entre 53,5 et 62 mV/pH. Si les valeurs ne se trouvent pas dans cette fourchette, un message "old probe" sera affiché et un symbole ** sera imprimé derrière le message "dernières données d'étalonnage". L'électrode pourra sans doute encore servir mais nécessitera des procédures d'étalonnage. (voir chapitre correspondant). Si les valeurs d'OFFSET se trouvent dans une fourchette - 60 à + 60 mV, un message "dead probe" s'affichera. Les valeurs mesurées seront clignotantes pour avertir l'utilisateur qu'elles ne sont pas correctes.

DERNIERES DONNEES D'ETALONNAGE

Les dernières données d'étalonnage sont automatiquement mémorisées lorsque l'étalonnage est terminé. Ces données peuvent être affichées ou imprimées à l'aide des code appropriés (10 pour afficher les données pH ; 11 pour afficher les données mV ; 12 pour imprimer pH et mV) les mV ne sont accessibles que pour HI 98240.

IDENTIFICATION DE L'ELECTRODE

Au démarrage l'instrument vérifie la présence de l'électrode. sl l'électrode est absente, un message "no probe" s'affichera. et des "----" apparaîtront à la valeur de pH. Chaque valeur imprimée sera marquée d'un symbole " ". Si l'instrument détecte une sonde défectueuse, les valeurs affichées seront clignotantes ; l'instrument vérifie l'électrode uniquement à la mise en route. Si le remplacement s'avère nécessaire, éteignez l'instrument avant de déconnecter l'électrode, puis remplacez l'électrode avant de remettre l'instrument en route.

DEPASSEMENT DU TEMPS DU DERNIER ETALONNAGE

Une durée maximale entre 2 étalonnages peut être programmée pour la fonction pH. Il est possible de fixer (via le code 13) un nombre de jours maximum entre 2 procédures d'étalonnage

Ce nombre de jours peut être compris entre 0 (fonction désactivée) et 99 jours. La valeur par défaut est 0. L'instrument vérifie si le nombre de jours depuis le dernier étalonnage n'a pas été dépassé et matérialise le dépassement par un symbole "date" clignotant. Cet état est également signalé sur le ticket lors de l'impression des données d'étalonnage.Un symbole "Dt" figure derrière la date.

BONNE PRATIQUE DE LABORATOIRE ET RS 232

Les données d'étalonnage peuvent être lues via l'interface RS 232. Pour ceci, consultez le paragraphe TRANSFERT DES DONNEES.

MESSAGE D'ERREURS

HI 98230 et HI 98240 affiche les messages d'erreur suivantes ERREUR D'IMPRIMANTE :

Lorsqu'un problème d'impression est détecté, l'impression sera arrêtée et un message "Printer error" défilera sur l'afficheur. 3 types de défauts sont visualisés :

1 = Moteur bloqué
2 = Embrayage de l'imprimante défectueux
3 = Défaut sur une aiguille d'impression

ERREUR DU BUS I2C

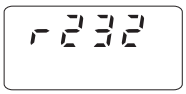
Dans le cas d'erreur sur le bus de transmission I^2C due à une EEPROM défectueuse, un message "Serial bus-error" est affiché, il est nécessaire de retourner l'instrument pour réparation.

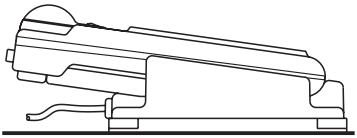
TRANSFERT DES DONNEES VERS PC

98230 et HI 98240 ont une interface infrarouge à compléter par un transmetteur et un logiciel.

Assurez-vous qu'aucune fonction mémorisation n'est active.

Appuyez sur CH/TIME ou TEMP/TIME et mettez l'instrument en mode affichage de l'heure et de la date, puis placez le sur le transmetteur HI 9200. Les données pourront être récupérées en activant le logiciel HI 92000. Assurez-vous que la vitesse de transmission en bauds (via code 50) est identique à celle de votre PC. Pendant le transfert de données un message "r 232" est affiché.





Pour supprimer la communication, appuyez sur CH/TIME ou TEMP/TIME pour afficher la température ou bien sortez l'instrument de son socle lorsque le message "r 232" n'est pas affiché.

En utilisant le transmetteur infrarouge HI 9200, toutes les données peuvent être transférées sur votre PC rendant ainsi une reproduction et une mémorisation pour l'élaboration ultérieure très aisée. Le logiciel HI 92000, compatible WINDOWS

ORGANISATION DE LA MEMOIRE

Les données sont mémorisées dans une EEPROM et restent mémorisées même en cas de remplacement des piles.

CAPACITE DE LA MEMOIRE

- 1500 données réparties sur 16 pages (lots 01 à 16)
- 100 données pour la mémoire à accès direct (lot 00).

MEMOIRE AUTOMATIQUE (lots 01 à 16)

A chaque fois qu'une nouvelle série de mesures démarre, elle débute automatiquement sur un nouveau numéro de lot.

Si le dernier numéro de lot était 16, la nouvelle mémorisation démarrera sur le lot 01 ; les données seront inscrites sur les données déjà mémorisées. Lorsque la mémoire automatique est pleine, l'instrument réinscrit sur les anciennes données mémorisées.

Note: Les anciennes données mémorisées sont écrasées sans avertissement.

Note: Les données mémorisées peuvent être remises à zéro à l'aide du code 06.

Si l'instrument est alimenté uniquement par l'adaptateur extérieur et qu'une coupure de courant survient, lors de la reprise de courant, la fonction mémorisation automatique se poursuivra si aucune donnée n'a été perdue, dans le cas contraire, le lot courant est stoppé et un nouveau lot démarre. Si l'imprimante est active, un message "stop" sera imprimé. Dans tous les cas, un message 'Interrupted lot" puis plus tard, "continuation lot" sera imprimé pour matérialiser cet état.

MEMORISATION A LA DEMANDE (Lot 00)

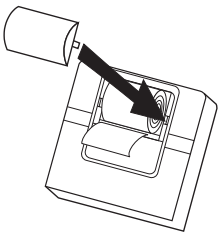
Lorsque la mémorisation à la demande est pleine, un message "FULL" est affiché et plus aucune valeur ne pourra être mémoirée.

Il est nécessaire de remettre cette mémoire à zéro par le code 05.

MAINTENANCE DE L'IMPRIMANTE

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE D'ENCRE

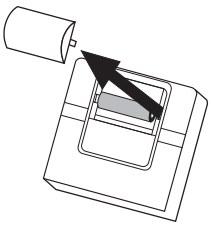
Lorsque l'impression s'éclaircit, il est nécessaire de remplacer la cartouche d'encre. Ouvrez l'instrument en ôtant les 3 vis au dos. Séparez délicatement les 2 coques en effectuant une traction du côté opposé à l'imprimante. Les 2 coques sont reliées par un connecteur multipoints. Remplacez le tampon puis remontez l'instrument.

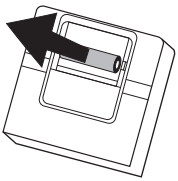


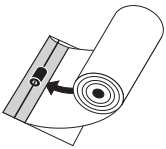
POUR INSERER LE PAPIER

HI98230 et HI 98240 utilisent des rouleaux de papier de 38mm. Pour insérer un nouveau rouleau, dégagez délicatement le couvercle de l'imprimante, présentez le rouleau devant la fente de l'imprimante puis appuyez sur la touche papier.

Dégagez environ 5 cm du rouleau de papier et remettez le couvercle en place







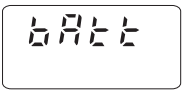
.

REMPLACEMENTDES PILES

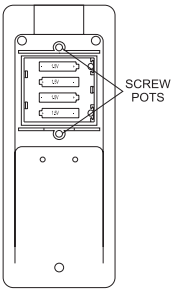
Au moment de la mise en place des piles et sans adaptateur secteur connecté, l'instrument reconnaîtra plusieurs types de niveau :

1. Piles chargées. Le rétroéclairage et l'imprimante sont accessibles.
2. Piles faibles- Le symbole "LOBAT" clignote sur l'afficheur. Le rétroéclairage et l'imprimante sont déconnectés et ne sont plus accessibles avant le changement de piles ou la connection d'un adaptateur secteur.
3. Piles faibles - Le symbole "LOBAT" est affiché en permanence sur la partie inférieure de l'afficheur. Le rétroéclairage et l'imprimante ne sont plus accessibles ; l'instrument peut encore fonctionner pendant 20 heures environ.En mode mémorisation uniquement, cette durée peut être plus longue.
4. Piles vides - L'afficheur s'éteint et l'instrument s'arrête de fonctionner pour éviter des erreurs de lecture.

Note Il est impossible de mettre en route le rétroéclairage ainsi que l'imprimante si l'instrument fonctionne avec des piles trop faibles .Si l'utilisateur essaye malgré tout d'accéder à ces fonctions sans remplacer les piles ou la mise en place d'un adaptateur secteur, l'instrument affichera "batt".



Le remplacement des piles 1,5 V alcaline type AA doit impérativement être effectué dans un endroit sec et aéré . Dévissez les 2 vis au dos de l'instrument et remplacez les 4 piles vides par 4 neuves en veillant à respecter les polarités. Un adaptateur secteur 12 V peut être utilisé (cf accessoires)

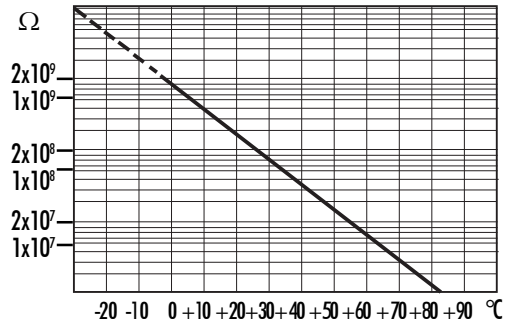


Note : L'instrument utilise la configuration suivante :

Nous recommandons l'adaptateur HANNA Instruments, HI 710006, qui utilise la polarité correcte. Néanmoins, nos instruments permettent l'utilisation d'autres adaptateurs, pensez toutefois à vérifiez la polarité de votre adaptateur avant de le connecter à l'instrument.

FONCTION TEMPERATURE-RESISTANCE POUR LES ELECTRODES HANNA INSTRUMENTS

La résistance du verre des électrodes dépend de la température. Plus la température est basse et plus la résistance est importante. Dans ce cas, le temps de réponse de l'électrode est très lent. Comme la résistance d'une électrode pH se situe dans une gamme de 200 Mohms, le courant à travers la membrane se situe dans une gamme de PicoAmpère. Tout courant parasite qui circule dans



l'échantillon à tester engendre par conséquent des erreurs de lecture

Pour ces raisons, l'utilisation dans un environnement très humide ou en présence d'électricité statique engendre en principe des mesures de pH non stables. La durée de vie des électrodes dépend également de la Température. Si utilisés constamment à des températures élevées, la durée de vie de l'électrode est considérablement réduire.

Durée de vie approximative des électrodes	
Température ambiante	1- 3 ans
90 °C	Moins de 4 mois
120°C	Mois de 1 mois

Une grande concentration d'ions sodium interfère dans les milieux alcalins. La valeur de pH à partir duquel cette interférence devient significative, dépend de la composition du verre. Cette interférence est appelée l'erreur alcaline et entraîne une sous estimation de la valeur de pH.

Erreur alcaline

Correction pour les électrodes en verre à 20-25°C		
Concentration	pH	Erreur
0.1 Mol L^{-1} Na^{+}	13.00	0.10
	13.50	0.14
	14.00	0.20
1.0 Mol L^{-1} Na^{+}	12.50	0.10
	13.00	0.18
	13.50	0.29
	14.00	0.40

CONDITIONNEMENT ET MAINTENANCE DES ELECTRODES

Note: Pour éviter d'endommager l'électrode, retirer l'électrode de l'échantillon à mesurer avant d'éteindre l'instrument. Si l'instrument est éteint, détachez l'électrode du pH-mètre avant de la plongez dans la solution de conservation.

PREPARARATION

Otez le capuchon de protection. NE SOYEZ PAS ALARME PAR LA PRESENCE DE DEPOTS DE SELS SUR L'ELECTRODE. Ceux-ci disparaîtront après rinçage à l'eau claire.

Durant le transport, d'éventuelles bulles d'air pourraient se former à l'intérieur du bulbe en verre, pouvant affecter le bon fonctionnement de l'électrode. Ces bulles d'air peuvent être éliminées en secouant énergiquement l'électrode de haut en bas comme pour un thermomètre médical. Si le bulbe et/ou la jonction sont secs, trempez l'électrode dans une s olution de conservation ou à défaut une solution pH 7.

Electrodes à remplissage :

Si le niveau de l'électrolyte est 2 cm sous l'orifice de remplissage, il convient de procéder à une remise à niveau par rajout de la solution électrolyte 3,5M KCl HI 7082 ou HI 8082 pour électrodes double jonction et électrolyte 3,5 M KCl+AgCl HI 7071 ou HI 8071 pour électrodes simple jonction.

Pour un temps de réponse plus rapide et pour éviter toute pollution de l'échantillon, rincez l'électrode dans quelques gouttes de la solution que vous souhaitez tester.

Pour électrodes AmpHel®

Si l'électrode ne répond plus au changement de pH, la pile est vide et l'électrode doit être remplacée.

PRISES DE MESURE

Rincez l'électrode dans de l'eau distillée puis plongez-là dans la solution à mesurer sur environ 4 cm. Agitez doucement pendant environ 30 secondes.

Pour un temps de réponse plus rapide et pour éviter toute pollution de votre échantillon à mesurer, rincez l'électrode dans quelques gouttes de la solution que vous souhaitez tester.

CONSERVATION :

Pour éviter le colmatage de l'électrode et pour garantir un

temps de réponse rapide, le bulbe en verre ainsi que le diaphragme doivent être maintenus humides et ne doivent en aucun cas dessécher. Pour celà, versez quelques gouttes de solution de conservation HI 70300 ou HI 80300 dans le capuchon de protection prévu à cet effet. Si cette solution n'est pas disponible, quelques gouttes de solution électrolyte peuvent également être utilisées (HI 7071 or HI 8071)pour électrodes simple jonction ou HI 7082 et HI 8082 pour électrodes double jonction. Suivez les procédures de préparation ci-dessus avant de prendre les mesures.

Note: N'UTILISEZ JAMAIS D'EAU DISTILLEE POUR LA CONSERVATION

MAINTENANCE PERIODIQUE

Vérifiez l'état du câble et du connecteur.

PROCEDURES DE NETTOYAGE :

- *Général* *Immergez l'électrode dans une solution de nettoyage HI 7061 ou HI 8061 pensant 1/2 à 1 H*

Pour ôtez des dépôts sur la jonction de la membrane :

- *Proteine* Immergez l'électrode dans une solution de nettoyage pour produits protéiniques HI 7073 ou HI 8073 pendant 15 minutes.
- *Inorganique* Immergez l'électrode dans une solution de nettoyage pour produits inorganiques, HI 7074 ou HI 8074 pendant 15 minutes.
- *Graisse* Rincez l'électrode dans une solution HI 7077 ou HI 8077.

IMPORTANT: Après chaque procédure de nettoyage, procédez à un étalonnage.

GUIDE DES ANOMALIES :

- Des mesures qui fluctuent dans tous les sens peuvent être dues à :
  - Une jonction bouchée ou encrassée.
  - Un niveau d'électrolyte trop faible (Electrodes à remplissage uniquement): Procédez à la remise à niveau avec les solutions HI 7071 ou HI 8071 pour électrodes simple jonction ou HI 7082 ou HI 8082 pour électrodes double jonction.

- Electrodes dessechées ou jonction sèche : Plongez l'électrode dans la solution de conservation HI 70300 ou HI 80300 pendant au moins 1 heure.
- Les mesures dérivent. Plongez l'électrode dans une solution HI 7082L ou HI 8082 L, tiède puis rincez à l'eau distillée. Procédez à la remise à niveau de l'électrode de remplissage comme décrit ci-dessus.
- Temps de réponse trop long : vérifiez l'état de l'électrode ou remplacez-là.
- Pente trop faible : Vérifiez l'état de l'électrode ou remplacez-là.
- Réponse trop lente ou dérive importante. Plongez l'électrode dans une solution HI 7061 L ou HI 8061 L pendant au moins 30 mn, rincez à l'eau distillée puis réétalonnez le pH-mètre.

ACCESSOIRES

Solutions d'étalonnage pH

HI 70004P pH 4.01 25 sachets de 20 ml
HI 70007P pH 7.01 25 sachets de 20 ml
HI 70010P pH 10.01 25 sachets de 20 ml
HI 7004L pH 4.01 bouteille de 460 ml
HI 7006L pH 6.86 bouteille de 460 ml
HI 7007L pH 7.01 bouteille de 460 ml
HI 7009L pH 9.18 bouteille de 460 ml
HI 7010L pH 10.01 bouteille de 460 ml
HI 8004L pH 4.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
HI 8006L pH 6.86 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
HI 8007L pH 7.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
HI 8009L pH 9.18 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire
HI 8010L pH 10.01 Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire

SOLUTIONS DE CONSERVATION DES ELECTRODES

HI 70300L Bouteille de 460 ml
HI 80300L Bouteille de 460 ml, qualité alimentaire

SOLUTIONS DE NETTOYAGE

HI 70000P Rinçage 25 sachets de 20 ml
HI 7061L Nettoyage standard 460 ml
HI 7073L Nettoyage protéinique., 460mL
HI 7074L Nettoyage inorganic 460mL
HI 7077L Nettoyage pour graisse ,460 mL
HI 8061L Nettoyage standard,qualité alimentaire
HI 8073L Nettoyage pour produits protéinique, qualité
HI 8077L Nettoyage pour graisse, qualité alimentaire 460ml

SOLUTIONS ELECTROLYTE

HI 7071 Electrolyte 3.5M KCl + AgCl 4x50mL, pour électrodes simple jonction
HI 7072 Electrolyte 1M KNO_3 4x50 mL
HI 7082 Electrolyte 3.5M KCl 4x50 mL, pour électrodes double jonction
HI 8071 Electrolyte 3.5M KCl + AgCl qualité alimentaire, pour électrodes simple fonction.
HI 8072 Electrolyte 1M KNO_3 qualité alimentaire, 4x50 ml
HI 8082 Electrolyte 3.5M KCl qualité alimentaire 4x50 ml pour électrodes double jonction - 460 ml, qualité alimentaire.

ELECTRODES

HI1615D	Electrode pH combinée, corps en verre, simple jonction à remplissage, avec capteur de temfpérature intégré et EEPROM pour une Bonne Pratique de Laboratoire
HI1616D	Electrode pH combinée, corps en verre, simple jonction à gel, avec capteur de temfpérature intégré et EEPROM pour une Bonne Pratique de Laboratoire
HI1617D	Electrode combinée pH, en verre, simple jonction, triple céramique, à remplissage avec capteur de température intégré et EEPROM pour la Bonne Pratique de Laboratoire.
HI1618D	Electrode combinée pH, simple jonction, à gel avec capteur de température intégré et EEPROM pour la Bonne Pratique de Laboratoire.
HI3619D	Electrode combinée ORP / Pt , en verre, simple jonction.
HI3620D	Electrode combinée ORP / Pt , simple jonction à gel.

AUTRES ACCESSOIRES :

HI710006	Adaptateur secteur
HI 710031	Mallette de transport
HI 710034	Rouleaux de papier (10 pcs)
HI 710035	Cartouche d'encre (1 pc)
HI 740027	Piles 1.5V AA
HI 76405	Support d'électrode
HI 8427	Simulateur de pH et mV
HI 931001	Simulateur de pH et mV avec afficheur à cristaux liquides
HI 9200	Transmitteur infrarouge
HI 92000	Logiciel de communication Windows®

Windows® is registered Trademark of "Microsoft Co."

AUTRES PRODUITS HANNA

CABLES ET CONNECTEURS
- SOLUTIONS D'ETALONNAGE ET DE CONSERVATION
- TESTS KIT CHIMIQUES
- CHLOROMETRES
- CONDUCTIMETRES/TDS METRES
- OXYMETRES
- HYGROMETRES
- ANALYSEURS D'IONS SPECIFIQUES
- AGITATEURS MAGNETIQUES
- Na/NaCl METRES
- pH/ORP/Na ELECTRODES
- pH METRES
- ELECTRODES (DO, μS/cm, RH, T, TDS)
- POMPES DOSEUSES
- REACTIFS
- LOGICIELS
- THERMOMETRES
- SYSTEME DE TITRATION
- TRANSMETTEURS
- TURBIDIMETRES
- LARGE GAMMES D'ACCESSOIRES

La plupart des instruments sont disponibles dans le format suivant :
- PAILLASSE (OU DE LABORATOIRE)
- INSTRUMENTS DE POCHE
- PORTABLES
- IMPRIMANTES ET ACQUISITIONS DE DONNEES
- REGULATION (Panel and Wall-mounted)
- INSTRUMENTS ETANCHES
- AGROALIMENTAIRE

Pour tout complément d'information, n'hésitez pas à contacter HANNA Instruments.

GARANTIE

Tous les boîtiers HANNA sont garantis 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions. Les sondes de température sont garanties pendant 6 mois. La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des sondes.

Des dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation .. ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou HANNA Instrument. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon succinte, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA Instruments

HANNA Instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

HANNA instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E.Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the pH meters:

HI 98230 HI 98240

have been tested and found to be in compliance with the following regulations:

IEC 801-2	Electrostatic Discharge
IEC 801-3	RF Radiated
IEC 801-4	Fast Transient
EN 55022	Radiated, Class B
EN 61010-1	User Safety Requirement

Date of Issue: 9-7-1998

D.Volpato - Engineering Manager
On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

Recommandations aux utilisateurs

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation dans une zone résidentielle peut causer de petites interférences aux équipements radio ou TV. Le capteur métallique au bout de la sonde est sensible aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas ce capteur pendant toute la durée de la manipulation. Il est recommandé de porter des bracelets de décharges pour éviter d'endommager la sonde par des décharges électrostatiques. Toute variation introduite par l'utilisateur à l'équipement fourni peut réduire la performance de l'instrument.

Afin d'éviter tout choc électrique, ne vous servez pas de cet instrument lorsque la tension de surface dépasse 24 VAC ou 60 VDC. Portez des gants en plastique pour minimiser les interférences EMC.

Pour éviter tout dommage ou brûlure , n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

MAN98220IT

HANNA instruments

http://www.hannainst.com